

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 9 2 5 9 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 9 2 5 9 9]

出 願 人 株 式 会 社 島 津 製 作 所
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 K1020491

【提出日】 平成14年10月 4日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61B 6/00

【発明者】

【住所又は居所】 京都市中京区西ノ京桑原町 1 番地 株式会社島津製作所
内

【氏名】 中村 俊晶

【発明者】

【住所又は居所】 京都市中京区西ノ京桑原町 1 番地 株式会社島津製作所
内

【氏名】 宮田 博

【発明者】

【住所又は居所】 京都市中京区西ノ京桑原町 1 番地 株式会社島津製作所
内

【氏名】 荒木 立哉

【発明者】

【住所又は居所】 京都市中京区西ノ京桑原町 1 番地 株式会社島津製作所
内

【氏名】 橋本 光弘

【発明者】

【住所又は居所】 京都市中京区西ノ京桑原町 1 番地 株式会社島津製作所
内

【氏名】 上武 高啓

【発明者】

【住所又は居所】 京都市中京区西ノ京桑原町 1 番地 株式会社島津製作所
内

【氏名】 高濱 公大

【特許出願人】

【識別番号】 000001993

【氏名又は名称】 株式会社島津製作所

【代理人】

【識別番号】 100093056

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉谷 勉

【電話番号】 06-6363-3573

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 045768

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 回診用 X 線撮影装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (A) 移動可能な台車に (B) 被検体に X 線を照射する X 線管と (C) フィルムなどの X 線撮影用記憶媒体を装填したカセットを収納するカセット収納ボックスが搭載されており、前記カセット収納ボックスは手前側に引き傾げることでカセットの出入口が開き、奥側へ押し戻すことでカセットの出入口が閉まるようにして設置されている回診用 X 線撮影装置において、(D) カセット収納ボックスをカセットの出入口が閉まった状態で動かないようにロックできるとともにカセット収納ボックスのロックをロック解除操作により解除できる収納ボックスロック手段と、(E) 収納ボックスロック手段にカセット収納ボックスのロック解除の状態を保持させるロック解除保持手段とが配備されていることを特徴とする回診用 X 線撮影装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の回診用 X 線撮影装置において、(F) 奥側へ押し戻されるカセット収納ボックスの動きに連動して収納ボックスロック手段をロック解除の状態からロック施行の状態へ移行させるオートロック移行手段も配備されている回診用 X 線撮影装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の回診用 X 線撮影装置において、(D) 収納ボックスロック手段は、ピンとフックとを有し、フックが一方向に回動してピンに掛かることでロック施行の状態となり、フックが反対側に回動してピンから外れることでロック解除の状態となる構成とされていて、(E) ロック解除保持手段は、ロック施行の状態ではピンに掛かる向きの付勢力がフックに加わり、ロック解除の状態ではピンから外れる向きの付勢力がフックに加わるように配設された弾性体を有し、収納ボックスロック手段のロック解除の状態の保持が、弾性体がピンから外れる向きの付勢力でフックを移動させておくことでおこなわれる構成とされており、(F) オートロック移行手段は、ボスと軸支されたレバーとを有し、収納ボックスロック手段のロック解除の状態からロック施行の状態への移行が、ボスに押されてレバーが回動すると共に、このレバーがフックを押して一方向に回動させ、かつ弾性体の付勢力もフックがピンから外れる向きからピンに

掛かる向きへ反転させることでおこなわれる構成とされている回診用 X 線撮影装置。

【請求項 4】 請求項 2 に記載の回診用 X 線撮影装置において、(D) 収納ボックスロック手段は、カセット収納ボックスの側に固設されたピンと台車の側に揺動可能に軸支されたフックとを有し、フックが一方向に回転してピンに掛かることでロック施行の状態となり、フックが反対側に回転してピンから外れることでロック解除の状態となる構成とされていて、(E) ロック解除保持手段は、ロック施行の状態ではピンに掛かる向きの付勢力がフックに加わり、ロック解除の状態ではピンから外れる向きの付勢力がフックに加わるようにして台車の側に配設されたバネとフックに付設されたストッパーおよび台車の側に配設されて前記ストッパーがフックの揺動を許容するようにして嵌まり込んでいる開口を有し、収納ボックスロック手段のロック解除の状態の保持が、バネがピンから外れる向きの付勢力でストッパーが開口におけるピンから遠い側の端縁に当たる位置までフックを移動させて留めおくことでおこなわれる構成とされており、(F) オートロック移行手段は、カセット収納ボックスの側に固設されたボスとカセット収納ボックスの動きに従って移動するボスに押されて揺動するように台車の側に軸支されたレバーとを有し、収納ボックスロック手段のロック解除の状態からロック施行の状態への移行が、奥側へ押し戻されるカセット収納ボックスと一体的に移動するボスに押されてレバーが回転すると共に、このレバーがフックを押して一方向に回転させてピンに掛け、かつバネの付勢力もフックがピンから外れる向きからピンに掛かる向きへ反転させることでおこなわれる構成とされている回診用 X 線撮影装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、病院等で用いられる回診用 X 線撮影装置に係り、特にフィルムなどの X 線撮影用記憶媒体を装填したカセットを収納するカセット収納ボックスに対するカセットの出し入れを簡単に行うための技術に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の回診用 X 線撮影装置では、図 8 および図 9 に示すように、被検体（図示省略）に X 線を照射する X 線管（図示省略）を搭載した移動可能な台車 5 1 にフィルムなどの X 線撮影用記憶媒体を装填したカセット（図示省略）を収納するカセット収納ボックス 5 2 も一緒に搭載されており、X 線撮影を実行する場合、この回診用 X 線撮影装置を病室などの撮影場所に移動させておいてから、カセット収納ボックス 5 2 から未撮影のカセットを取り出して撮影をおこなう。

【0 0 0 3】

カセット収納ボックス 5 2 は手前側に引き傾げることでカセットの出入口が開き、奥側へ押し戻すことでカセットの出入口が閉まるようにして設置されているのであるが、通常、図 8 に示すように、台車 5 1 の側に揺動可能に軸支されたフック 5 3 がカセット収納ボックス 5 2 の側に固設されたピン 5 4 に掛かっていて、カセット収納ボックス 5 2 はカセットの出入口が閉まった状態で動かないようにロックされた状態（ロック施行の状態）となっているのに加え、フック 5 3 は台車 5 1 の側に配設されたバネ 5 5 の付勢力で常に下向きに引っ張られているように構成されている。

したがって、カセット収納ボックス 5 2 のカセットの出入口を開く際は、図 10 に示すように、一方の手でフック 5 3 を上に持ち上げたままの状態では他方の手でカセット収納ボックス 5 2 の引手 5 2 A を手前に引き出すと、回転軸 5 6 で揺動可能に軸支されているカセット収納ボックス 5 2 が手前側に引き傾けられ、カセットの出入口が開く。

【0 0 0 4】

X 線撮影が済めば、撮影済のカセットをカセット収納ボックス 5 2 へ入れ戻し、カセット収納ボックス 5 2 のカセットの出入口を閉じる。カセット収納ボックス 5 2 のカセットの出入口を閉じるには、一方の手でフック 5 3 を上に持ち上げたままの状態では他方の手でカセット収納ボックス 5 2 の引手 5 2 A を奥へ押し出す。そうすると、回転軸 5 6 で揺動可能に軸支されているカセット収納ボックス 5 2 が奥側に押し戻され、カセットの出入口が閉じる。

このようにしてカセット収納ボックス 5 2 のカセットの出入口を閉じた後、台

車 5 1 を走行させて回診用 X 線撮影装置を必要な場所へ移動させる。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の回診用 X 線撮影装置の場合、オペレータにとって、カセット収納ボックス 5 2 に対するカセットの出し入れが簡単ではないという問題がある。というのは、カセット収納ボックス 5 2 のカセットの出入口を開ける際も、閉じる際も、必ず一方の手でフック 5 3 を上に持ち上げてフック 5 3 をロック解除の状態にしたままで、他方の手でカセット収納ボックス 5 2 を引き傾け、或いは、押し戻さなければならず、カセットの出入口を開ける際も閉じる際も、両方の手を同時に使わなければならないからである。

【 0 0 0 6 】

この発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、カセット収納ボックスに対してカセットの出し入れを簡単におこなうことができる回診用 X 線撮影装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

この発明は、このような目的を達成するために、次のような構成をとる。

すなわち、請求項 1 に記載の回診用 X 線撮影装置は、（A）移動可能な台車に（B）被検体に X 線を照射する X 線管と（C）フィルムなどの X 線撮影用記憶媒体を装填したカセットを収納するカセット収納ボックスが搭載されており、前記カセット収納ボックスは手前側に引き傾げることでカセットの出入口が開き、奥側へ押し戻すことでカセットの出入口が閉まるようにして設置されている回診用 X 線撮影装置において、（D）カセット収納ボックスをカセットの出入口が閉まった状態で動かないようにロックできるとともにカセット収納ボックスのロックをロック解除操作により解除できる収納ボックスロック手段と、（E）収納ボックスロック手段にカセット収納ボックスのロック解除の状態を保持させるロック解除保持手段とが配備されていることを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】

（作用・効果）請求項 1 に記載の発明によれば、カセット収納ボックスのカセッ

テの出入口を開ける際は、ロック解除保持手段によって、カセット収納ボックスをカセットの出入口が閉まった状態で動かないようにロックする収納ボックスロック手段をカセット収納ボックスのロック解除の状態に保持しておいて、片方の手でカセット収納ボックスを引き傾けてカセットの出入口を開く。逆に、カセット収納ボックスのカセットの出入口を閉じる際も、ロック解除保持手段によって、カセット収納ボックスをカセットの出入口が閉まった状態で動かないようにロックする収納ボックスロック手段をカセット収納ボックスのロック解除の状態に保持しておいて、片方の手でカセット収納ボックスを押し戻してカセットの出入口を閉じる。

【0 0 0 9】

即ち、請求項 1 に記載の発明の場合、カセット収納ボックスのカセットの出入口を開ける際も、逆に閉じる際も、ロック解除保持手段を使って収納ボックスロック手段のロック解除の状態を保持しておけるので、収納ボックスロック手段をロック解除の状態を保持するのに人の手は必要なくなり、片方の手だけでカセット収納ボックスを引いたり、押し戻してカセットの出入口を開閉できる結果、カセット収納ボックスに対してカセットを簡単に出し入れすることができるようになる。

【0 0 1 0】

また、請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載の回診用 X 線撮影装置において、請求項 1 に記載の回診用 X 線撮影装置において、(F) 奥側へ押し戻されるカセット収納ボックスの動きに連動して収納ボックスロック手段をロック解除の状態からロック施行の状態へ移行させるオートロック移行手段も配備されているものである。

【0 0 1 1】

(作用・効果) 請求項 2 に記載の発明によれば、カセット収納ボックスのカセットの出入口を閉じる際、奥側へ押し戻されるカセット収納ボックスの動きに連動してオートロック移行手段が収納ボックスロック手段をロック解除の状態からロック施行の状態へ移行させるので、ロック解除の状態に保持されていた収納ボックスロック手段が自動的にロック施行の状態になるので、カセット収納ボックス

に対するカセットの出し入れが、より簡単なものになる。

【0012】

請求項3の発明は、請求項2に記載の回診用X線撮影装置において、(D) 収納ボックスロック手段は、ピンとフックとを有し、フックが一方向に回転してピンに掛かることでロック施行の状態となり、フックが反対側に回転してピンから外れることでロック解除の状態となる構成とされていて、(E) ロック解除保持手段は、ロック施行の状態ではピンに掛かる向きの付勢力がフックに加わり、ロック解除の状態ではピンから外れる向きの付勢力がフックに加わるように配設された弾性体を有し、収納ボックスロック手段のロック解除の状態の保持が、弾性体がピンから外れる向きの付勢力でフックを移動させておくことでおこなわれる構成とされており、(F) オートロック移行手段は、ボスと軸支されたレバーとを有し、収納ボックスロック手段のロック解除の状態からロック施行の状態への移行が、ボスに押されてレバーが回転すると共に、このレバーがフックを押して一方向に回転させ、かつ弾性体の付勢力もフックがピンから外れる向きからピンに掛かる向きへ反転させることでおこなわれる構成とされているものである。

【0013】

また、請求項4の発明は、請求項2に記載の回診用X線撮影装置において、(D) 収納ボックスロック手段は、カセット収納ボックスの側に固設されたピンと台車の側に揺動可能に軸支されたフックとを有し、フックが一方向に回転してピンに掛かることでロック施行の状態となり、フックが反対側に回転してピンから外れることでロック解除の状態となる構成とされていて、(E) ロック解除保持手段は、ロック施行の状態ではピンに掛かる向きの付勢力がフックに加わり、ロック解除の状態ではピンから外れる向きの付勢力がフックに加わるようにして台車の側に配設されたバネとフックに付設されたストッパーおよび台車の側に配設されて前記ストッパーがフックの揺動を許容するようにして嵌まり込んでいる開口を有し、収納ボックスロック手段のロック解除の状態の保持が、バネがピンから外れる向きの付勢力でストッパーが開口におけるピンから遠い側の端縁に当たる位置までフックを移動させて留めおくことでおこなわれる構成とされており、(F) オートロック移行手段は、カセット収納ボックスの側に固設されたボスと

カセット収納ボックスの動きに従って移動するボスに押されて揺動するように台車の側に軸支されたレバーとを有し、収納ボックスロック手段のロック解除の状態からロック施行の状態への移行が、奥側へ押し戻されるカセット収納ボックスと一体的に移動するボスに押されてレバーが回転すると共に、このレバーがフックを押して一方向に回転させてピンに掛け、かつバネの付勢力もフックがピンから外れる向きからピンに掛かる向きへ反転させることでおこなわれる構成とされているものである。

【0014】

(作用・効果) 請求項3および請求項4に記載の発明の場合、カセット収納ボックスのカセットの出入口を開く際は、先ずピンに掛かっているフックを手で反対側に回転させてピンから外す。そうすると、弾性体(請求項4の発明ではバネ)によるピンから外れる向きの付勢力でフックは移動させられて(請求項4の発明では、ストッパーが開口におけるピンから遠い側の端縁に当たる位置まで移動させられて)、そこで留め置かれ、フックがピンから外れたままになるので、収納ボックスロック手段はロック解除の状態を保持することになる。後は片手だけでカセット収納ボックスを手前側に引き傾けると、カセットの出入口が開く。

【0015】

逆に、カセット収納ボックスのカセットの出入口を閉じる際は、片手だけでカセット収納ボックスを奥側に押し戻す。そうすると、カセットの出入口が閉じると同時に、カセット収納ボックスと一体的に移動するボスに押されて回転するレバーがフックを押して一方向に回転させてピンに引っ掛けてゆきながら、弾性体(請求項4の発明ではバネ)の付勢力もフックがピンから外れる向きからピンに掛かる向きへ反転し、カセット収納ボックスは自動的にロック解除からロック施行の状態に移行する。

即ち、請求項3および請求項4に記載の発明によれば、(D) 収納ボックスロック手段と、(E) ロック解除保持手段および(F) オートロック移行手段は全て簡単な機械部品だけで構築されているのに加え、電源などの動力源を全然使わずに作動させることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の回診用X線撮影装置の一実施例を説明する。図1は実施例に係る回診用X線撮影装置の全体を示す斜視図、図2は実施例装置の台車の横面の後端側だけを示す部分側面図、図3は実施例装置の台車の後面の片横側だけを示す部分背面図である。

【0017】

実施例の回診用X線撮影装置の場合、充電式蓄電池（図示省略）を動力源として内側に搭載し自走式移動可能な台車1の中央から前端の間に被検体MにX線を照射するX線管2や、このX線管2に高電圧・電流を供給する高電圧電源（図示省略）が搭載されているのに加え、台車1の後端のところにフィルムなどのX線撮影用記憶媒体を装填したカセット4を収納するカセット収納ボックス3が搭載されている。また台車1の上面には、撮影条件の設定やX線照射の指令などを入力する操作パネル6に加え、既設定の撮影条件や被検体Mのデータなどの各種情報を表示する表示モニタ7が配備されている。

【0018】

この実施例装置の場合、台車1は次のようにして走行させられる。即ち、圧力センサ（図示省略）が付設されていて把手（走行ハンドル）1Aをオペレータ（術者）が握って台車1を押すか引くかすると、把手1Aにかかる圧力が圧力センサで検出されると同時に検出された圧力に応じた方向・速度で電気モータ（図示省略）が回転し、台車1の車輪が回って台車1が電動走行するように構成されている。

【0019】

カセット収納ボックス3は、図1の中に一点鎖線で示したように、手前側に引き傾げることでカセット4の出入口5が開き、奥側へ押し戻すことでカセット4の出入口5が閉まるように支軸8を支点に揺動可能に台車1へ設置されている。そして、図1の中に実線で示すように、カセット収納ボックス3のカセット4の出入口5は閉まったままでカセット収納ボックス3が動かないようにロックした状態（ロック施行の状態）とする収納ボックスロック機構9が配備されている。

【0020】

即ち、実施例装置の場合、収納ボックスロック機構 9 は、カセット収納ボックス 3 の背面左横端のやや上寄り側へ長手方向を台車 1 の横向き水平方向に向けてベース 11 を介して固設されたピン 10 と、台車 1 の横面側へ支軸 13 を支点に揺動可能に長手方向を台車 1 の縦向き水平方向に向けて軸支されたフック 12 とを有している。フック 12 が時計方向（一方向）に回動して下降し、図 2 および図 3 に示すように、ピン 10 に掛かることでロック施行の状態となる。逆に、フック 12 が反時計方向（反対側）に回動して上昇し、図 4 に示すように、ピン 10 から外れることでロック解除の状態となる。ロック解除の状態では、図 5 に示すように、カセット収納ボックス 3 を手前側に引き傾けてカセット 4 の出入口 5 を開くことができる。

【0021】

また、実施例装置の場合、収納ボックスロック機構 9 にカセット収納ボックスのロック解除の状態を保持させるロック解除保持機構 14 が設けられている。即ち、ロック解除保持機構 14 は、ロック施行の状態ではピン 10 に掛かる向きの付勢力がフック 12 に加わり、ロック解除の状態ではピン 10 から外れる向きの付勢力がフック 12 に加わるようにして台車 1 の横面側に配設されたバネ 15 と、フック 12 に付設されたストッパー 16 と、台車 1 の横面側に配設されてストッパー 16 がフック 12 の揺動を許容するかたちで嵌まり込んでいる開口 17 とを有している。

【0022】

バネ 15 は台車 1 の横面側に固設された不動のバネ係止突起 18 とフック 12 の中程に付設されてフック 12 の回動に追随して動く可動のバネ係止片 19 の間に、フック 12 がピン 10 に掛かっている時はフック 12 の支軸 13 がバネ 15 より上側に位置し、フック 12 がピン 10 から全く外れている時はフック 12 の支軸 13 がバネ 15 より下側に位置するようにバネ 15 を掛け渡されている。その結果、ロック施行の状態とロック解除の状態とでフック 12 に加わるバネ 15 の付勢力が反転するようになり、ロック施行の状態ではピン 10 に掛かる向きである時計方向の付勢力がフック 12 に加わり、ロック解除の状態ではピン 10 から外れる向きである反時計方向の付勢力がフック 12 に加わる。そして、収納ボ

ックスロック機構 9 のロック解除の状態の保持は、図 4 に示すように、バネ 15 がピン 10 から外れる向きの反時計方向の付勢力でストッパー 16 が開口 17 におけるピンから遠い側の端縁に当たる位置までフック 12 を移動させて留めおくことでおこなわれる構成とされている。

【0023】

さらに、実施例装置の場合、奥側へ押し戻されるカセット収納ボックス 3 の動きに連動して収納ボックスロック機構 9 をロック解除の状態からロック施行の状態へ移行させるオートロック移行機構 20 も配備されている。このオートロック移行機構 20 は、カセット収納ボックス 3 の横面側に固設されたボス 21 とカセット収納ボックス 3 の動きに従って移動するボス 21 に押されて支軸 23 を支点に揺動可能に台車 1 の横面側に軸支されたレバー 22 とを有する。なお、台車 1 の横面には、カセット収納ボックス 3 の動きに従ってボス 21 が移動するように円弧状の開口 24 が設けられている。その結果、図 5 に示すように、カセット収納ボックス 3 が手前側に引き傾けられる際には、図 6 (a) に示すように、ボス 21 が開口 24 の内を長手方向に沿って移動し、やがてレバー 22 を押し上げながらボス 21 がくぐり抜けてゆく。こうしてボス 21 がレバー 22 の下をくぐり抜けた後は、図 4 に示すように、レバー 22 は元の姿勢に戻る一方、ボス 21 はレバー 22 の後側に位置するようになる。

【0024】

一方、収納ボックスロック機構 9 のロック解除の状態からロック施行の状態への移行は、図 6 (b) に示すように、奥側へ押し戻されるカセット収納ボックス 3 と一体的にボス 21 が開口 24 の内を長手方向に沿って逆に移動してゆくボス 21 に押されながら回転するレバー 22 の頂辺 22 A がフック 12 を押し時計方向（一方向）に回転させることにより、フック 12 をピン 10 に引っ掛けながら、バネ 15 の付勢力もフック 12 がピン 10 から外れる向きからピン 10 に掛かる向きへ反転させることでおこなわれる。

【0025】

なお、実施例装置の場合、台車 1 の横面には上からカバー（図示省略）がかけられており、通常、収納ボックスロック機構 9 やロック解除保持機構 14 および

オートロック移行機構 20 は、ピン 10 とベース 11 を除いて露出しないように構成されている。

【0026】

続いて、実施例装置のカセット収納ボックス 3 のカセット 4 の出入口 5 の開閉動作を、X線撮影を実行する場合に則して説明する。X線撮影を実行する場合、台車 1 を走行させて回診用 X線撮影装置を病室などの撮影場所に移動させる。

そして撮影場所では先ずカセット収納ボックス 3 のカセット 4 の出入口 5 を開く。即ち、ピン 10 に掛かっているフック 12 を手で反時計方向へ回動させて（つまり上方へ持ち上げて）引き外す。そうすると、図 4 に示すように、バネ 15 による反時計方向の付勢力でストッパー 16 が開口 17 におけるピン 10 から遠い側の端縁に当たる位置までフック 12 が移動させられて留めおかれ、フック 12 がピン 10 から外れたままになる。つまり、収納ボックスロック機構 9 はロック解除の状態に保持されたことになる。

後は片手だけでカセット収納ボックス 3 の引手 3A を手前側に引き出してカセット収納ボックス 3 を引き傾けると、図 7 に示すように、カセット 4 の出入口 5 が開く。

【0027】

カセット収納ボックス 3 の出入口 5 から仕切板 3B の手前に入っているカセット 4 を未撮影カセット 4A として取り出し、図 1 に示すように、それをベッド B の上の被検体 M の下にセットしてから、X線管 2 から X線を放射して撮影する。そして、撮影を済ませたカセット 4 を撮影済カセット 4B として、出入口 5 から仕切板 3B の奥へ入れ戻す。

【0028】

次にカセット収納ボックス 3 のカセット 4 の出入口 5 を閉じる。即ち、片手だけでカセット収納ボックス 3 の引手 3A を奥側に押し出す。そうすると、カセット収納ボックス 3 が台車 1 の内に押し戻されてカセット 4 の出入口 5 が閉じると同時に、カセット収納ボックス 3 と一体的に移動するボス 21 に押されて回動するレバー 23 がフック 12 を押して時計方向に回動させてフック 12 をピン 10 に引っ掛けながら、バネ 15 の付勢力もフック 12 がピン 10 から外れる向きか

らピン 10 に掛かる向きへ反転させることにより、カセット収納ボックス 3 は自動的にロック解除からロック施行の状態へと速やかに移行する。

【0029】

このように実施例の回診用 X 線撮影装置は、カセット収納ボックス 3 のカセット 4 の出入口 5 を開ける際も、逆に閉じる際も、ロック解除保持機構 14 で収納ボックスロック機構 9 のロック解除の状態を保持しておけるので、収納ボックスロック機構 9 のロック解除の状態を保持するのに人の手は必要なくなり、片方の手だけでカセット収納ボックス 3 を引いたり、押したりしてカセット 4 の出入口 5 が開閉できる結果、カセット収納ボックス 3 に対してカセット 4 を簡単に出し入れすることができる。

【0030】

また、実施例の装置の場合、カセット収納ボックス 3 のカセット 4 の出入口 5 を閉じる際、奥側へ押し戻されるカセット収納ボックス 3 の動きに連動して、ロック解除の状態に保持されていた収納ボックスロック機構 9 が自動的にロック施行の状態になるので、カセット収納ボックス 3 に対するカセット 4 の出し入れが、より簡単となる。さらに、収納ボックスロック機構 9 やロック解除保持機構 14 およびオートロック移行機構 20 は、全て簡単な機械部品だけで構築されているのに加え、電源などの動力源を全然使わずに作動させることができる。

【0031】

この発明は、上記の実施例に限られるものではなく、以下のように変形実施することも可能である。

(1) 実施例の回診用 X 線撮影装置において、操作パネル 6 や表示モニタ 7 の全部または一部が携帯端末の形態で台車 1 の上面に持ち上げ自在に据え置かれている他は、実施例と同様の構成の装置を、操作性に優れた変形例として挙げることができる。

【0032】

(2) 収納ボックスロック機構 9 や、ロック解除保持機構 14 あるいはオートロック移行機構 20 の構成は、実施例に挙げたものに限らず、随意に変形することが可能であることは言うまでもない。

【0033】

(3) 実施例では、フック 12 に付勢力を与える弾性体の一例としてコイルバネ 15 を示したが、弾性体としてはこれ以外に、板バネ、巻きバネなどのバネ、あるいはゴムなどを用いることもできる。

【0034】**【発明の効果】**

以上の説明から明らかなように、この発明の回診用 X 線撮影装置によれば、カセット収納ボックスのカセットの出入口を開ける際も、逆に閉じる際も、ロック解除保持手段を使って収納ボックスロック手段のロック解除の状態を保持するので、収納ボックスロック手段のロック解除の状態を保持する為の人の手は必要なくなり、片方の手だけでカセット収納ボックスを引いたり、押したりしてカセットの出入口を開閉できる結果、カセット収納ボックスに対してカセットを簡単に出し入れすることができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

実施例に係る回診用 X 線撮影装置の全体を示す斜視図である。

【図 2】

実施例装置の台車の横面の後端側だけを示す部分側面図である。

【図 3】

実施例装置の台車の後面の片横側だけを示す部分背面図である。

【図 4】

実施例装置の収納ボックスロック機構をロック解除の状態に保持した時の様子
を示す部分側面図である。

【図 5】

実施例装置のカセット収納ボックスを手前に引き傾けた状態を示す部分側面図
である。

【図 6】

実施例装置のオートロック移行機構の動作を示す説明図である。

【図 7】

実施例装置のカセット収納ボックスのカセットの出入口を開いた状態を示す部分斜視図である。

【図 8】

従来装置の台車の横面の後端側だけを示す部分側面図である。

【図 9】

従来装置の台車の後面の片横側だけを示す部分背面図である。

【図 1 0】

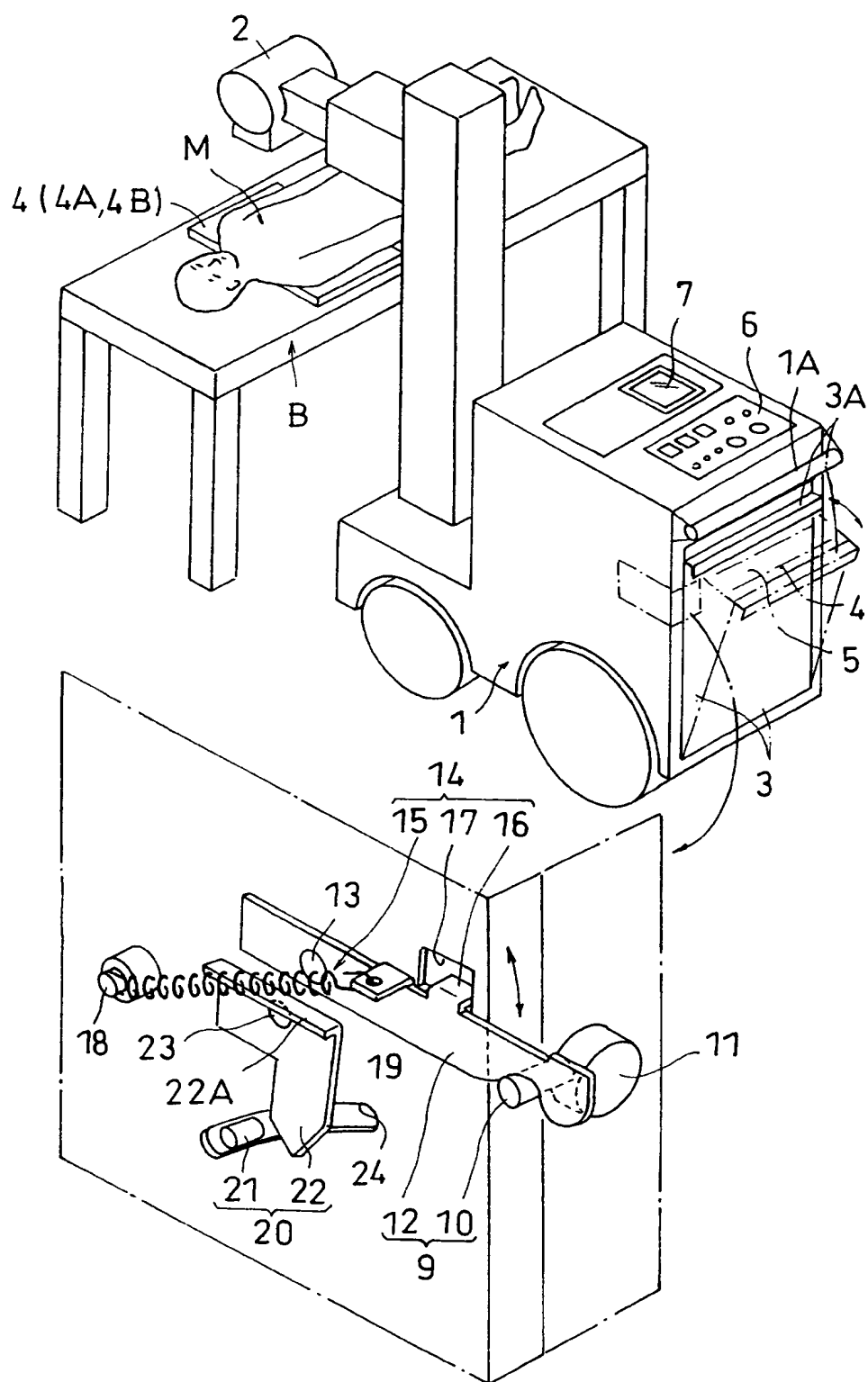
実施例装置のカセット収納ボックスを手前に引き傾けた状態を示す部分側面図である。

【符号の説明】

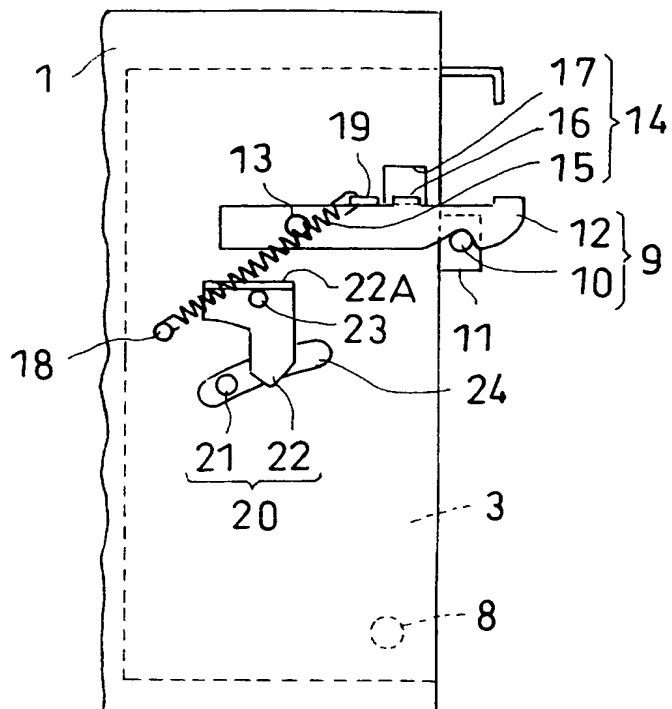
- 1 … 台車
- 2 … X線管
- 3 … カセット収納ボックス
- 4 … カセット
- 5 … 出入口
- 9 … 収納ボックスロック機構（収納ボックスロック手段）
- 1 0… ピン
- 1 2… フック
- 1 4… ロック解除保持機構（ロック解除保持手段）
- 1 5… バネ
- 1 6… ストッパー
- 1 7… 開口
- 2 0… オートロック移行機構（オートロック移行手段）
- 2 1… ボス
- 2 2… レバー
- M … 被検体

【書類名】 図面

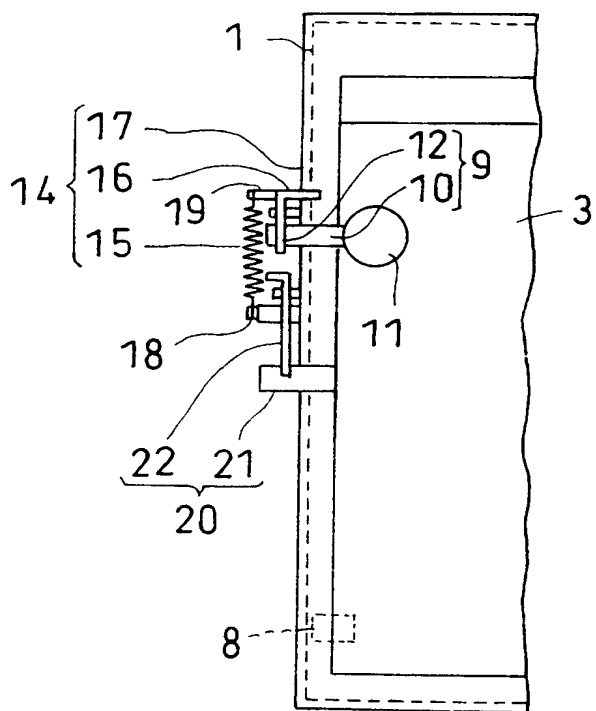
【図 1】



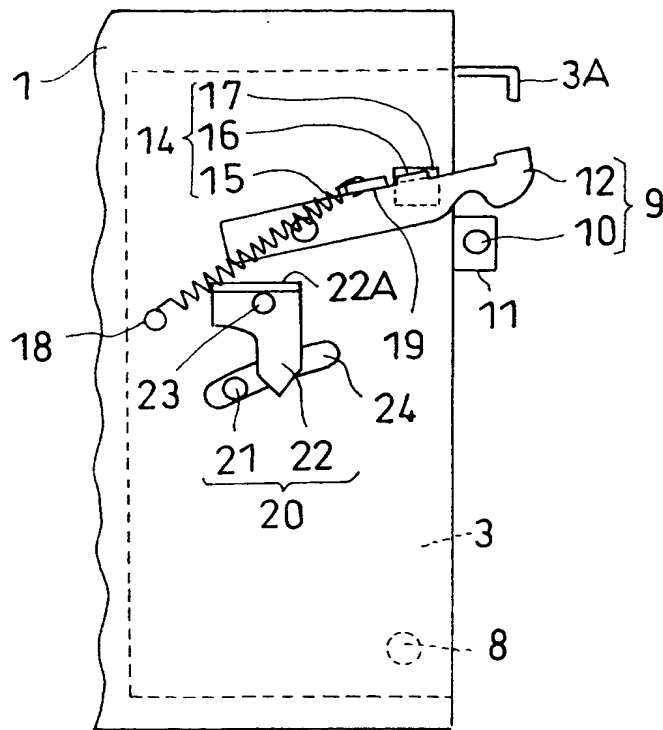
【図 2】



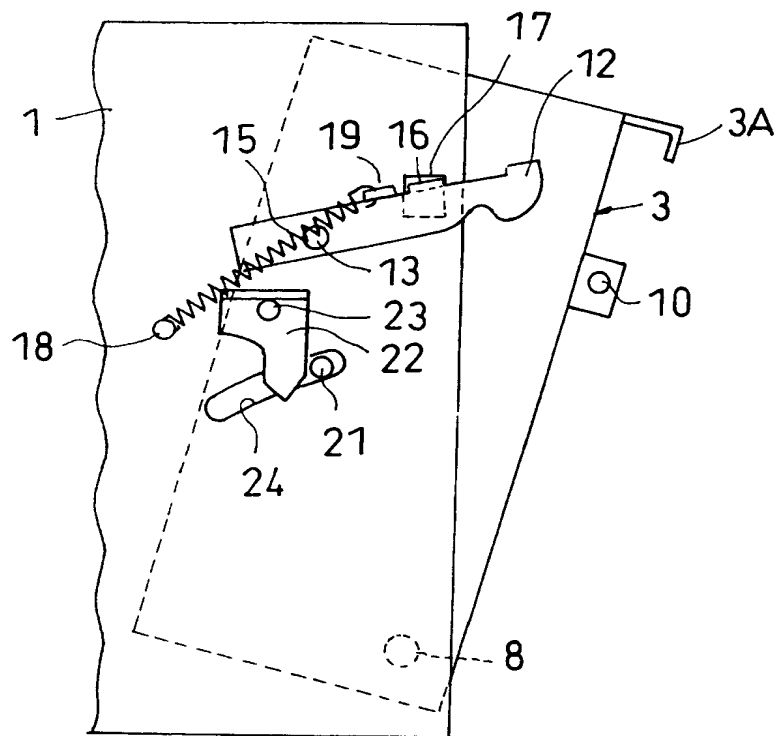
【図 3】



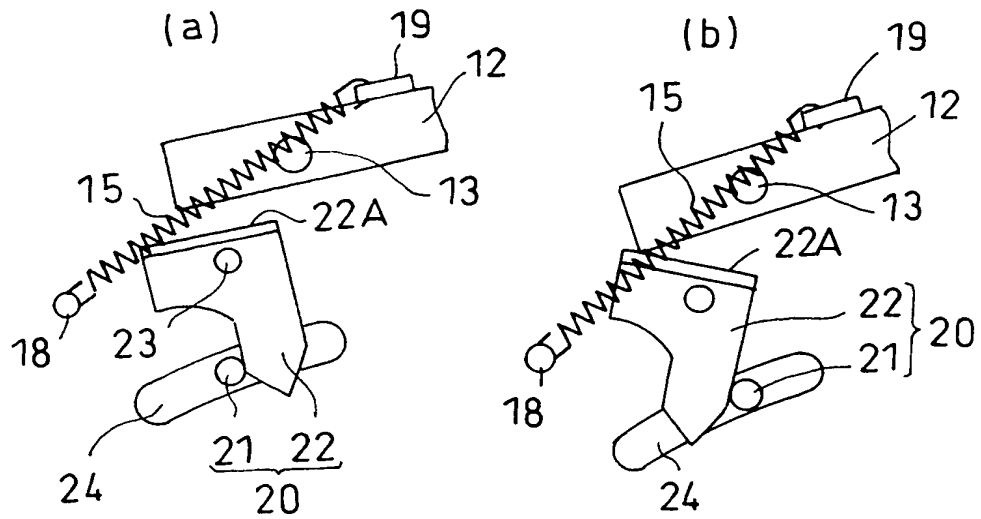
【図 4】



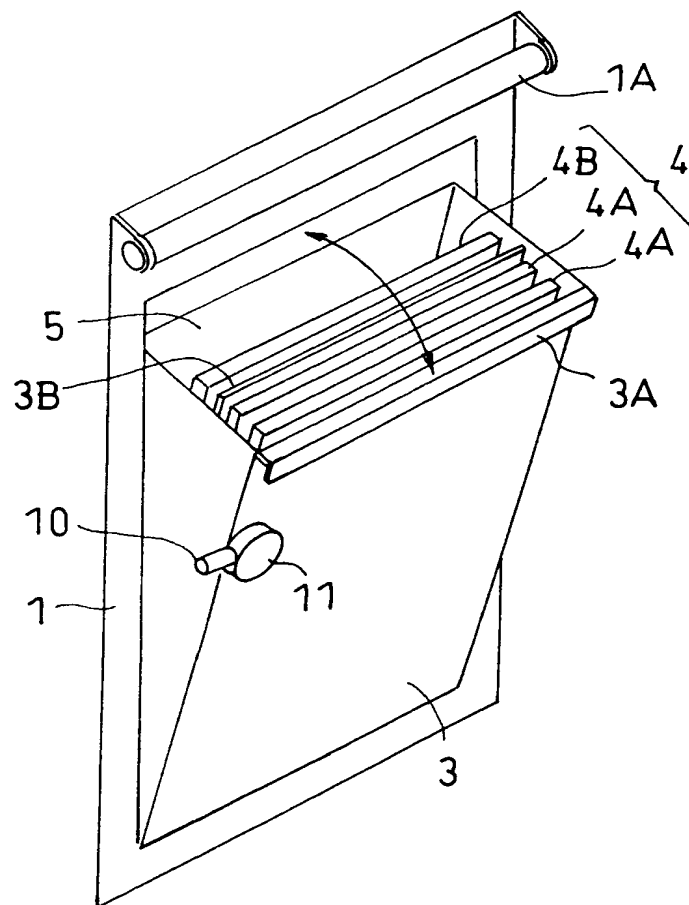
【図 5】



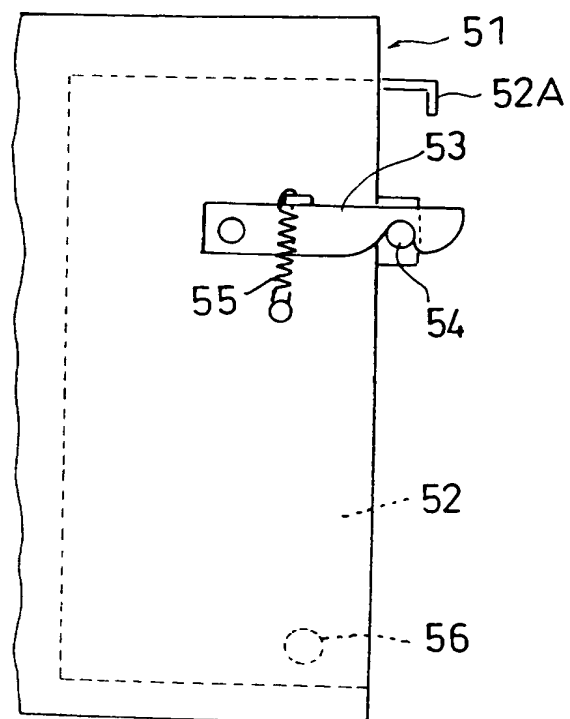
【図 6】



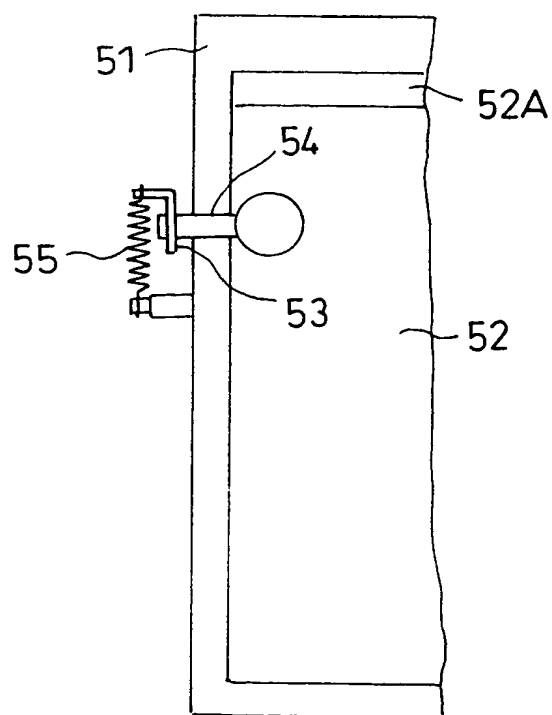
【図 7】



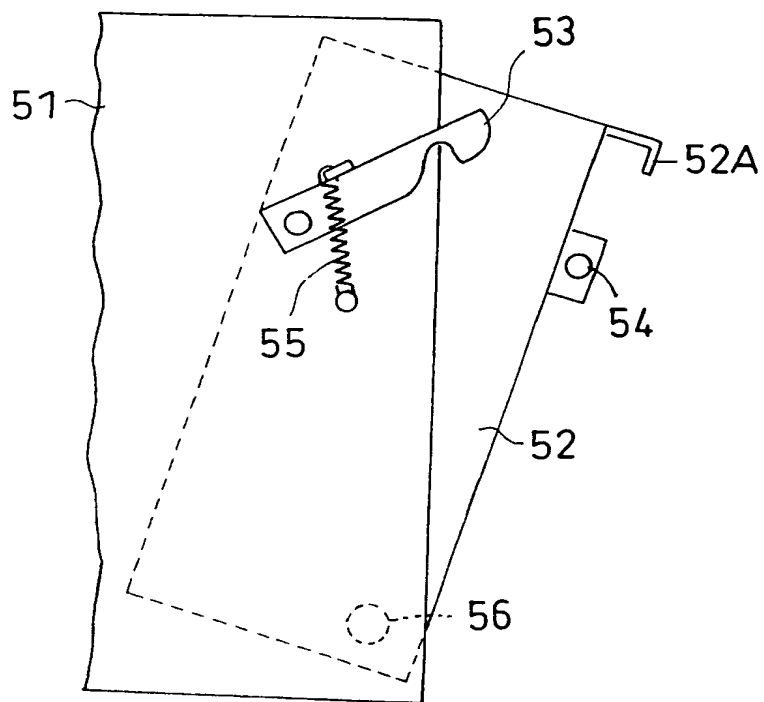
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 カセット収納ボックスに対しカセットを簡単に出し入れ可能とする。

【解決手段】 ピン 1 0 に掛かることでカセット収納ボックス 3 を動かないようにロックするフック 1 2 を、バネ 1 5 の付勢力でストッパー 1 6 が開口 1 7 におけるピン 1 0 から遠い側の端縁に当たる位置まで移動させて留めおくことで収納ボックスロック機構 9 をロック解除の状態に保持しておき、片手だけでカセット収納ボックス 3 を開閉できる構成を備えていて、両方の手を同時に使う必要がないので、カセットを簡単に出し入れできる。また、奥側へ押し戻されるカセット収納ボックス 3 の動きと連動して、フック 1 2 がピン 1 0 に掛かるので、収納ボックスロック機構 9 のロック解除の状態からロック施行の状態への移行が自動的になされる結果、カセットの出し入れはさらに簡単となる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 9 2 5 9 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 9 9 3]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 7 日
[変更理由] 新規登録
住 所 京都府京都市中京区西ノ京桑原町 1 番地
氏 名 株式会社島津製作所
2. 変更年月日 2 0 0 3 年 5 月 1 6 日
[変更理由] 名称変更
住所変更
住 所 京都府京都市中京区西ノ京桑原町 1 番地
氏 名 株式会社島津製作所